

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-142599
(43)Date of publication of application : 29.05.1998

(51)Int.CI.

G02F 1/1335
G09F 9/00
H04N 5/225
H04N 5/66

(21)Application number : 08-294059

(71)Applicant : SONY CORP

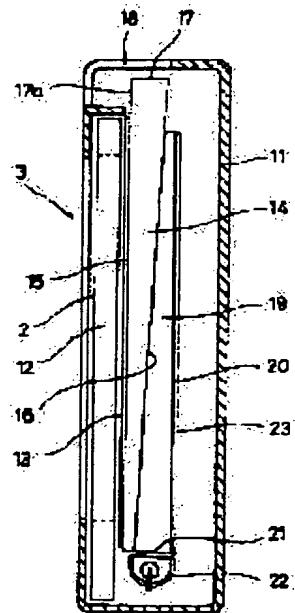
(22)Date of filing : 06.11.1996

(72)Inventor : UEDA TOSHIAKI

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a liquid crystal display device constituted so that a liquid crystal display panel can be effectively illuminated by adopting a miniaturized external light introducing system.
SOLUTION: A prism sheet 13, a flat prism type light transmission plate 14, a back light transmission plate 19 and a reflection sheet 23 are disposed in turn behind the liquid crystal display device 12. The surface of the plate 14 faced to the sheet 13 is used as the light emission surface 15 formed to be the light diffusion surface and the surface thereof faced to the plate 19 is used as the light reflection surface 16 finished like a mirror surface. Besides, the upper end surface of the plate 14 is used as the external light incident surface 17 formed to be the light diffusion surface on which external light is made through an external light incident window 18. Then, a back light 22 is arranged at the lower end surface of the plate 19.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-142599

(43)公開日 平成10年(1998)5月29日

(51) Int.Cl.⁸
G 0 2 F 1/1335
G 0 9 F 9/00
H 0 4 N 5/225
5/66

識別記号
5 3 0
3 3 6
H 0 4 N
1 0 2

F I
G 0 2 F 1/1335
G 0 9 F 9/00
H 0 4 N 5/225
5/66

5 3 0
3 3 6
B
1 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数8 O.L (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-294059

(22)出願日 平成8年(1996)11月6日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 上田 僕明

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

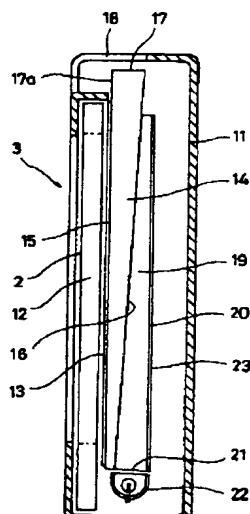
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 小型化された外光採り入れ方式を採用し液晶表示パネルの照明を効果的に行うことのできる液晶表示装置を得る。

【解決手段】 液晶表示装置12の背後にプリズムシート13、偏平なプリズム型導光板14、バックライト導光板19及び反射シート23の順に配設し、プリズム導光板14のプリズムシート13との対向面を光拡散面に形成した光射出面15とすると共に、バックライト導光板19との対向面を鏡面仕上げした光反射面16にし、プリズム型導光板14の上端面を外光入射窓18を通して外光が入射する光拡散面に形成した外光入射面17とし、バックライト導光板19の下端面にバックライト22を配置した。



3 液晶表示パネル

12 液晶表示装置

13 プリズムシート

14 プリズム型導光板

15 光射出面

16 光反射面

17 外光入射面

18 外光入射窓

19 バックライト導光板

20 バックライト

21 反射シート

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示装置の表示画面を照明するための照明手段を備えた液晶表示装置において、上記照明手段の照明光として外光入射窓から入射する太陽光等の外光と、バックライト光としてのランプ光源を有し、

上記液晶表示装置の背後にプリズムシート、偏平な第1の導光板、第2の導光板及び反射シートの順に配設し、上記第1の導光板の上記プリズムシートとの対向面を光拡散面に形成した光射出面とすると共に、上記第2の導光板との対向面を鏡面仕上げした光反射面にし、当該第1の導光板の端面を上記外光入射窓からの外光が入射する外光入射面とし、

上記第2の導光板の端面に上記ランプ光源を配置したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 請求項1記載の液晶表示装置において、上記第1の導光板の外光入射面を上記外光入射窓に近づけて配置したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項3】 請求項2記載の液晶表示装置において、上記外光入射面が光拡散面に形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項4】 請求項1記載の液晶表示装置において、上記外光入射窓の一部に露出して外光入射レンズを配置し、この外光入射レンズを通して外光を上記第1の導光板の外光入射面に入射するようにしたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項5】 請求項4記載の液晶表示装置において、上記外光入射レンズの上記第1の導光板との対向面である光射出面を光拡散面に形成したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項6】 請求項1記載の液晶表示装置において、上記第1の導光板の光射出面である光拡散面が微細なビーズ状微粒子の形成面であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項7】 請求項1記載の液晶表示装置において、上記第2の導光板の上記反射面が微小な凹凸面形状であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項8】 請求項1記載の液晶表示装置において、ビデオカメラに備えられたモニター用の液晶表示パネルであることを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ビデオカメラや携帯情報端末機等のモニター用の液晶表示パネルに適用されて好適な液晶表示装置に関し、特に日差しの強い屋外においても液晶映像画面を鮮明に見ることのできる液晶表示パネルに係わるものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ビデオカメラに付設されているモニター用の液晶表示パネルには、その液晶表示素子の背

後に光源としてのバックライトが設けられている。すなわち、液晶表示パネルはバックライト光によって照明されることで液晶映像画面を明るくした状態で見ることができようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、この種、液晶表示パネルはビデオカメラの日差しの強い屋外での使用では、バックライト光が太陽光（以下、外光という）に比べて弱いため液晶映像画面が極端に暗く感じられ映像が見にくといつた問題があった。つまり、液晶表示パネルはそれ自体がビデオカメラ本体部から露出しているため、ビューファインダー内に内蔵されている液晶表示装置に比較して外光の影響を受けやすく、液晶表示パネルに対して外光が順光あるいは逆光にかかわらず屋外では映像画面が見えにくくなってしまう。

【0004】 このため、上述した問題を解消する方法として従来より液晶表示パネルの上部にフードを取り付けて液晶画面に対して外光を遮光することが実用化されているが、バックライト光が外光に対して極めて弱いのでフードを設けたことの効果はそれほどなく、その反面、フードが嵩張るための弊害としてビデオカメラの持ち運びに不便であった。

【0005】 また、液晶映像画面の照明効果を高めるためにバックライトの出力を上げることも考えられるが、この場合バックライトの消費電力が多くなり、従って、バックライトとビデオカメラの電源が共通の1つのバッテリーを使用していることからビデオカメラの有効撮影時間が著しく低下してしまうので実用上好ましくない。

【0006】 そこで本出願人は先にビューファインダーに内蔵されている液晶表示装置の照明手段として、ビューファインダー内に採り入れた外光によって液晶表示装置を照明するようにしたビデオカメラを実用化している。しかし、この外光採り入れ技術を例えば3インチ程度の大きな液晶表示パネルにそのまま使用すると、外光採り入れ窓や導光板が相対的に大きくなり液晶表示パネル自体が大型化し商品性を損なうといった問題が発生する。

【0007】 本発明は、上述したような課題を解消するためになされたもので、小型化された外光採り入れ方式を採用し液晶表示パネルの照明を効果的に行うことのできる液晶表示装置を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するため、本発明による液晶表示装置は、液晶表示装置の表示画面を照明するための照明手段を備えた液晶表示装置において、照明手段の照明光として外光入射窓から入射する太陽光等の外光と、バックライト光としてのランプ光源を有し、液晶表示装置の背後にプリズムシート、偏平な第1の導光板、第2の導光板及び反射シートの順に配設し、第1の導光板のプリズムシートとの対向面を光拡

散面に形成した光射出面と共に、第2の導光板との対向面を鏡面仕上げした光反射面にし、当該第1の導光板の端面を外光入射窓からの外光が入射する外光入射面とし、第2の導光板の端面にランプ光源を配置したものである。

【0009】このように構成したこと、外光入射窓から入射したあらゆる方向からの外光を第1の導光板の外光入射面に採り入れることができ、そして、第1の導光板内に入射した外光は光拡散面である光射出面より均一に拡散されて射出され、プリズムシートによってほぼ平行光となって液晶表示装置を照明する。また、ランプ光源は第2の導光板内を入射したあと、第1の導光板内に入射し光射出面より均一に拡散されて射出され、プリズムシートによってほぼ平行光となって液晶表示装置を照明する。

【0010】また、第1の導光板の外光入射面を外光入射窓に近づけて配置した。これによって、外光入射窓から入射したあらゆる方向からの外光を効率的に第1の導光板の外光入射面に採り入れることができる。

【0011】また、外光入射面を光拡散面に形成した。これによって、第1の導光板の光射出面から射出される外光が均一に拡散され光ムラを和らげることができる。

【0012】また、外光入射窓の一部に露出して外光入射レンズを配置し、この外光入射レンズを通して外光を第1の導光板の外光入射面に入射するようにした。これによって、外光入射窓から入射したあらゆる方向からの外光を外光入射レンズの凸レンズ作用によって効率的に第1の導光板の外光入射面に採り入れることができる。

【0013】また、外光入射レンズの第1の導光板の外光入射面との対向面である光射出面を光拡散面に形成した。これによって、外光入射レンズの光射出面から射出される外光を拡散光として第1の導光板の外光入射面に射出し、第1の導光板の光射出面から射出される外光が均一に拡散され光ムラを和らげることができる。

【0014】また、第1の導光板の光射出面である光拡散面を微細なビーズ状微粒子の形成面とした。これによって、外光の光拡散作用を効果的に行うことができる。

【0015】また、第2の導光板の光反射面を微小な凹凸面形状にした。これによって、第2の導光板の光反射面で光を効果的に反射させ第1の導光板に入射させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明による液晶表示装置をビデオカメラ装置の液晶表示パネルに適用した実施例を例にとって図面を参照して説明する。

【0017】図1はビデオカメラ装置の外観斜視図であり、符号1がビデオカメラ装置の本体部である。本体部1の背面側に例えば3インチ程度の液晶画面2を有する液晶表示パネル3がヒンジ4を支点としてチルト方向に任意の姿勢に変更可能に設けられている。尚、ビデオカ

メラ装置の本体部1には主な機構としてプログラムA Eダイヤル5、スタート／ストップボタン6、操作ボタン群7、映像／音声入出力端子等の接続端子8、スピーカ9及びグリップベルト10が備えられている。

【0018】ここで、本発明の要部である液晶表示パネル3の詳細な内部構成の幾つかの実施例を図面を参考して説明する。

【0019】【実施例1】図2は液晶表示パネル3の全体の縦断面図、図3は液晶表示パネル3の外光入射部分の拡大断面図である。液晶表示パネル3のケーシングを符号11で示し、このケーシング11の前面側（図2の左側面側）に液晶画面2を有する液晶表示装置（LCD）12が配置されている。

【0020】液晶表示装置12の背後にはプリズムシート13を介在するようにして第1の導光板である偏平なプリズム型導光板14が配置されている。このプリズム型導光板14の前面は光拡散面に形成した光射出面15になっている。この光拡散面の形成の一例としてはプリズム型導光板14の面にプラスチックまたはガラス等の真球状微粒子を印刷することによって得ることができる。

【0021】また、プリズム型導光板14の背面は鏡面仕上げされた光反射面16に形成され、プリズム型導光板14の上端面及び前端面は光拡散面に形成した外光入射面17、17aとなる。外光入射面17はケーシング11に上部に形成した光透過部材からなる外光入射窓18に接近した位置に対応している。

【0022】一方、プリズム型導光板14の背面には第2の導光板となるバックライト導光板19が僅かな間隙を隔てて配置され、このバックライト導光板19の背面は微小な凹凸面形状に形成した光反射面20となっている。バックライト導光板19の下端面は光入射面21となり、この光入射面21にランプ光源としてのバックライト22が配置されている。また、バックライト導光板19の背後に反射シート23が配置されている。尚、プリズム型導光板14とバックライト導光板19とは斜めにカットされた面同志が対向配置されている。

【0023】次に、外光がプリズム型導光板14の外光入射面17に採り入れられる様子を図3について説明する。

【0024】図3に示すように外光はあらゆる方向及び角度から外光入射窓18に照射される。例えば液晶表示パネルに対して外光が α_1 の方向から外光入射窓18に照射された場合には、プリズム型導光板14の外光入射面17aより当該導光板14内に入射される。また、外光が α_2 、 α_3 、 α_4 の各方向から外光入射窓17に照射されたときは、プリズム型導光板14の外光入射面17より当該導光板14内に入射される。この際、外光入射面17、17aに入射した各外光は光拡散面によって拡散され、プリズム型導光板14内に光ムラなく均一に

入射させることができる。

【0025】また、図4に示すようにプリズム型導光板14内に入射した大部分の外光 α_5 は光射出面15から拡散光となって射出するものもあるが、光射出面15と光反射面16の間を反射しながら進み、そして、プリズムシート13を透過することではほぼ平行光にされた状態で液晶表示装置12を照明する。また、一部の外光 α_6 は直接、光射出面15から拡散光となって射出し液晶表示装置12の照明に寄与する。

【0026】また、外光のごく一部はプリズム型導光板14の光反射面16を α_7 となって透過しバックライト導光板19内に入るが、この光は凹凸面形状の光反射面20で反射して再びプリズム型導光板14内に導かれ液晶表示装置12の照明に寄与する。さらに、凹凸面形状の光反射面20を透過した外光 α_8 は反射シート23を反射して再びバックライト導光板19からプリズム型導光板14内に導かれ液晶表示装置12の照明に寄与する。

【0027】一方、バックライト22からのランプ光は光入射面21からバックライト導光板19内に入射する。これを図5を参照して説明すると、バックライト導光板19内に入射した大部分のランプ光 β_1 は当該導光板19の前面19aから光反射面16よりプリズム型導光板14内に入射するものもあるが、バックライト導光板19の前面19aと光反射面20との間を反射しながら進み、光反射面16からプリズム型導光板14内に入射し光射出面15から拡散光となって射出し、さらにプリズムシート13を透過することではほぼ平行光にされた状態で液晶表示装置12を照明する。また、一部のランプ光 β_2 はバックライト導光板19の光反射面20で一回反射し、プリズム型導光板14内に入射し光射出面15から拡散光となって射出し、液晶表示装置12の照明に寄与する。さらに、光反射面20の平坦面20aを透過した外光 β_3 は反射シート23を反射して再びバックライト導光板19からプリズム型導光板14内に導かれ液晶表示装置12の照明に寄与する。

【0028】上述したようにプリズム型導光板14の外光入射面17から入射した外光のほとんどが光射出面15に導かれ液晶表示装置12を効果的に照明することができる。しかも、プリズム型導光板14の外光入射面17を光拡散面に形成しつつ、光射出面15を微細なピーズ状微粒子の拡散面とすることで、光射出面15には外光が拡散状態となって導かれ、特に大型の光射出面15に生じやすいスジ状の光ムラを和らげることができる。さらに、外光入射窓18の裏面を光拡散面に形成すれば、光射出面15の光ムラを一層和らげることができる。

【0029】また、バックライト22からのランプ光もバックライト導光板19から効果的にプリズム型導光板14に導かれ液晶表示装置12を照明することができる。

る。

【0030】このように本発明による液晶表示装置は、外光入射窓18にプリズム型導光板14の外光入射面17を接近させて配置し、しかも、外光入射窓18自体も小さなスペースを確保するだけで、あらゆる方向及び角度から外光入射窓18に照射した外光を効果的にプリズム型導光板14に入射させることができ、これによって、日差しの強い屋外でのビデオカメラによる撮影において液晶映像画面を鮮明に見ることができる。また、本発明による液晶表示パネルの照明光は外光とバックライト光とを併用する方式であるが、外光とバックライトとを切り替え式にすることで日中におけるビデオカメラの使用時にはバックライトをオフし外光のみで液晶画面を照明するようにすれば電源バッテリーの経済的利用が図れる。

【0031】【実施例2】図6に液晶表示パネルの外光入射窓部分の別の実施例を示し、図2に示した実施例と同一部分には同じ符号を付して重複する説明は省略する。

【0032】プリズム型導光板14の外光入射面17の上面に外光入射レンズ24が配置されている。外光入射レンズ24はその凸面状の入射レンズ面25がケーシング11から露出するようにされ、外光入射レンズ24の背後に外光入射窓18が配置されている。また、外光入射窓18側に対応する外光入射レンズ24の面は微小な凹凸面を有する光反射面26に形成されている。また、この実施例の場合、プリズム型導光板14の外光入射面17は鏡面仕上げされ、この外光入射面17と対向する外光入射レンズ24の光射出面24aは光拡散面に形成されている。

【0033】ここで、外光がプリズム型導光板14の外光入射面17に採り入れられる様子を図7について説明する。

【0034】例えば γ_1 、 γ_2 の方向から外光入射レンズ24に入射した外光は、当該レンズ24の凸レンズ作用により集光され外光入射面17よりプリズム型導光板14内に入射される。また、 γ_3 の方向から外光入射レンズ24に入射した外光は、光反射面26で反射してレンズ24内に戻り外光入射面17よりプリズム型導光板14内に入射される。また、 γ_4 、 γ_5 の方向から外光入射窓18を通して入射した外光は、光反射面26を透過し光射出面24aを透過した外光は外光入射面17よりプリズム型導光板14内に入射される。

【0035】このように各方向からの外光は外光入射レンズ24の凸レンズ作用により集光されプリズム型導光板14内に効果的に入射させることができる利点がある。また、外光入射レンズ24の光射出面24aやプリズム型導光板14の光射出面15、外光入射窓18の裏面を光拡散面に形成することで、光射出面15の光ムラを和らげることができる。

【0036】〔実施例3〕図8は外光入射窓部分のさらには別の実施例を示し、図2に示した実施例と同一部分には同じ符号を付して重複する説明は省略する。

【0037】プリズム型導光板14の外光入射面17の上面に凸面状の入射レンズ面27を有する前側外光入射レンズ28が配置され、この前側外光入射レンズ28の光射出面28aがプリズム型導光板14の外光入射面17に対向している。尚、この実施例では外光入射面17は鏡面仕上げされている。前側外光入射レンズ28の背後には同じく凸面状の入射レンズ面29を有する後側外光入射レンズ30が接合された状態で配置されている。両外光入射レンズ28、30の接合状態では入射レンズ面27、29は球面形状となり、接合面は微小な凹凸面を有する光反射面31となっている。そして、両外光入射レンズ28、30は外光入射窓18で保護されている。

【0038】外光がプリズム型導光板14の外光入射面17に採り入れられる様子を図7について説明すると、例えば Δ_1 の方向から外光入射窓18を通して前側外光入射レンズ28に入射した外光は、その殆どが光反射面31で反射し外光入射面17よりプリズム型導光板14内に入射される。また、 Δ_2 の方向から外光入射窓18を通して前側外光入射レンズ28に入射した外光は、ほぼ直進し外光入射面17よりプリズム型導光板14内に入射される。また、 Δ_3 の方向から外光入射窓18を通して後側外光入射レンズ30に入射した外光は、その一部が光反射面31を透過したあと前側外光入射レンズ28の前面28bに反射し外光入射面17よりプリズム型導光板14内に入射される。

【0039】このように各方向からの入射する外光は前側外光入射レンズ28及び後側外光入射レンズ30の凸レンズ作用により集光されプリズム型導光板14内に効果的に入射させることができる利点がある。また、この場合もプリズム型導光板14の外光入射面17または前側外光入射レンズ28の光射出面28aや外光入射窓18の裏面を光拡散面に形成することで、光射出面15の光ムラを和らげることができる。

【0040】本発明は、上述しかつ図面に示した実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0041】実施例ではバックライト導光板19の下端部からバックライト光を照射して液晶表示装置12を照明するいわゆるエッジライト方式のバックライト22を採用しているが、その他、バックライト導光板19の背面側からバックライト光を照射する直射方式であってもよい。

【0042】また、実施例では本発明の液晶表示装置をビデオカメラ装置のモニター用の液晶表示パネルに適用した場合について説明したが、その他、ビデオカメラ装置のビューファインダー内の液晶表示装置にも適用可能

である。この場合、外光採り入れ機構の小型化が図れる。

【0043】さらに、ビデオカメラ装置以外の例えば、携帯情報端末機等のモニターにも広く適用可能である。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明の液晶表示装置は、あらゆる方向及び角度から小型化された外光入射窓に外光を効率的にプリズム型導光板に入射させることができ、日差しの強い屋外でフードなしで液晶映像画面を鮮明に見ることができる。特に、液晶表示装置が機器の外側に外付けされている例えば3インチ以上の大型の液晶表示画面に使用して極めて好適である。また、本発明による液晶表示パネルの照明光は外光とバックライト光とを併用する方式であるが、外光とバックライトとを切り替え式にすることで日中におけるビデオカメラの使用時にはバックライトをオフし外光のみで液晶画面を照明するようにすれば電源バッテリーの経済的利用が図れるといった効果もある。

【0045】また、第1の導光板の外光入射面を外光入射窓に近づけて配置した簡単な構成によって、外光入射窓から入射したあらゆる方向からの外光を効率的に第1の導光板の外光入射面に採り入れることができる。

【0046】また、外光入射面を光拡散面に形成したことによって、第1の導光板の光射出面から射出される外光が均一に拡散され光ムラを和らげることができる。

【0047】また、外光入射窓の一部に露出して外光入射レンズを配置し、この外光入射レンズを通して外光を第1の導光板の外光入射面に入射するようにしたことによって、外光入射窓から入射したあらゆる方向からの外光を外光入射レンズの凸レンズ作用によって効率的に第1の導光板の外光入射面に採り入れることができる。

【0048】また、外光入射レンズの第1の導光板の光入射面との対向面である光射出面を光拡散面に形成したことによって、外光入射レンズの光射出面から射出される外光を拡散光として第1の導光板の外光入射面に射出し、第1の導光板の光射出面から射出される外光が均一に拡散され光ムラを和らげることができる。

【0049】また、第1の導光板の光射出面である光拡散面を微細なビーズ状微粒子の形成面としたことによって、外光の光拡散作用を効果的に行うことができる。

【0050】また、第2の導光板の光反射面を微小な凹凸面形状にしたことによって、第2の導光板の光反射面で光を効果的に反射させ第1の導光板に入射させることができる。

【0051】また、液晶表示装置がビデオカメラに備えられたモニター用の液晶表示パネルに適用したことで、日差しの強い屋外でのビデオカメラによる撮影において液晶映像画面を鮮明に見ることができる。また、ビデオカメラ装置のビューファインダー内の液晶表示装置にも適用することで、外光採り入れ機構をさらに小型化でき

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による液晶表示装置をビデオカメラに外付けされた液晶表示パネルとして備えた外観斜視図である。

【図2】同じく液晶表示パネルの縦断面図である。

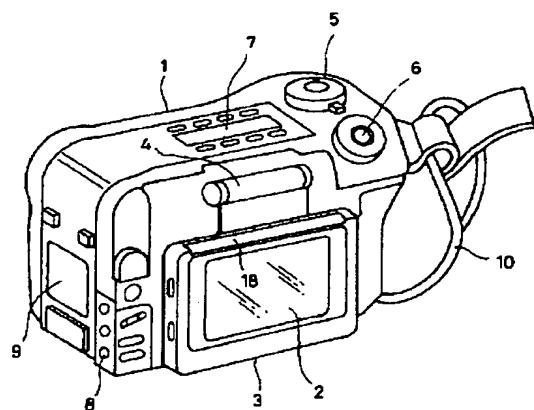
【図3】同じく液晶表示パネルの外光採り入れ部分の拡大断面図である。

【図4】同じく液晶表示装置を外光で照明される様子の説明図である。

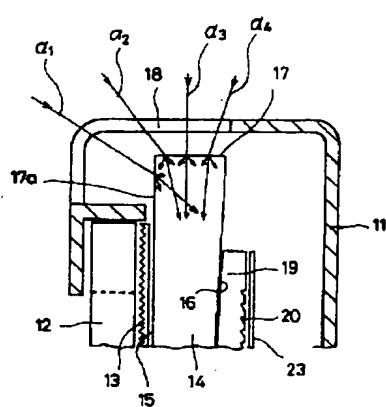
【図5】同じく液晶表示装置をバックライト光で照明される様子の説明図である。

【図6】液晶表示パネルの別の実施例の縦断面図である。

【図1】



【図3】



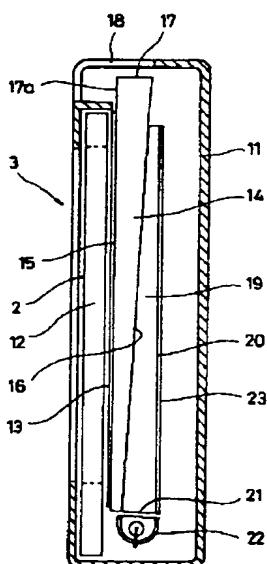
3 液晶表示パネル

- 12 液晶表示画面
- 13 プリズムシート
- 14 プリズム型導光板
- 15 光射出面
- 16 光反射面

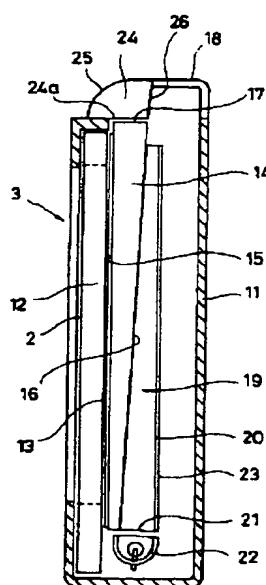
17 外光入射面

- 18 外光入射窓
- 19 バックライト導光板
- 20 バックライト
- 21 反射シート
- 22 反射面

【図2】



【図6】



- 24 外光入射レンズ
- 24a 光射出面
- 26 光反射面

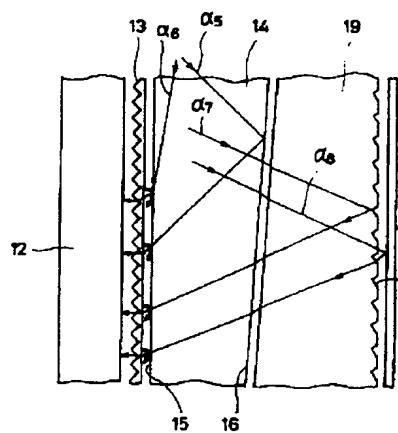
【図7】同じく液晶表示パネルの外光採り入れ部分の拡大断面図である。

【図8】液晶表示パネルのさらに別の実施例の縦外光採り入れ部分の拡大断面図である。

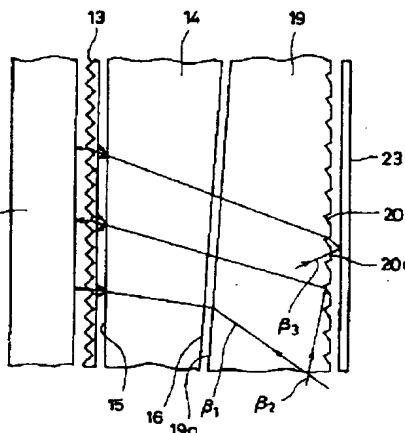
【符号の説明】

- 1 ビデオカメラ本体、2 液晶表示画面、3 液晶表示パネル、11 ケーシング、12 液晶表示装置、13 プリズムシート、14 プリズム型導光板、15 光射出面、16 光反射面、17 外光入射面、18 外光入射窓、19 バックライト導光板、20 光反射面、22 バックライト、23 反射シート、24 外光入射レンズ、24a 光射出面、26 光反射面、28 前側外光入射レンズ、30 後側外光入射レンズ、31 光反射面

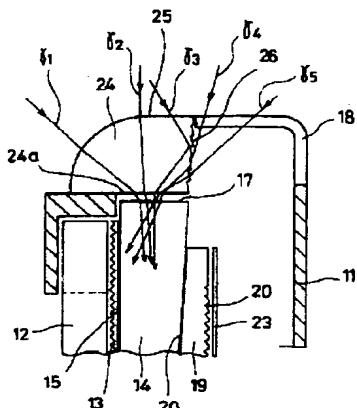
【図4】



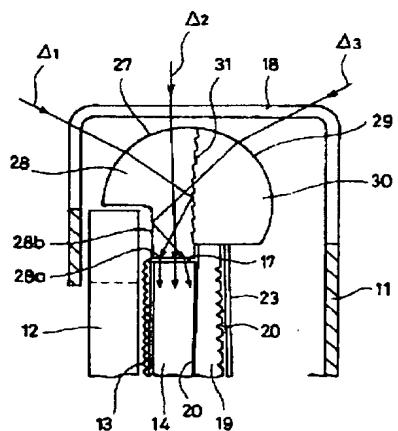
【図5】



【図7】



【図8】



28 前側外光入射レンズ

30 後側外光入射レンズ

31 光反射面